

C ADEL
OPERATÓR
MÍTIC

CADEIAS
OPERATÓRIAS
MÍTICAS

P I E R R E L E M O N N I E R

CENTRE DE RECHERCHE ET DE DOCUMENTATION SUR L'Océanie, CNRS,
EHESS, UNIVERSITÉ DE PROVENCE, MARSEILLE

Lemonnier, Pierre. 2004. Mythiques chaînes opératoires. *Techniques & Culture* [Online], 43-44. URL: <http://tc.revues.org/1054>.

Essa tradução foi autorizada pelo periódico *Techniques & Culture* – <http://tc.revues.org/>

Tradução de Tallyta Suenny Araújo da Silva

Quer se trate de incunábulo (Cresswell 1972, Leroi-Gourhan 1964, Geistdoerfer 1973), de acadêmicos especializados (Balfet 1975, 1991), de coletâneas utópicas (Lemonnier 1976), ou de crença revivalista (Digard 1979), os textos são claros: a cadeia operatória constitui a matéria-prima da etnologia das técnicas. Para quem leva a sério a proposição de Mauss (1968) de alargar o campo da etnologia aos humildes e triviais comportamentos humanos que são as técnicas corporais e, sobretudo, à toda a ação técnica, compreender que uma operação material é própria a um grupo particular é primeiramente decifrar como vários elementos (energia, utensílios, gestos, conhecimentos, atores, materiais) estão ligados em processos que modificam um sistema material: digamos a fabricação de uma cerâmica, o colocar em voo de um avião ou a preparação do café da manhã – para tomar um exemplo “moderno” que esgotou a paciência de um grupo de estudantes. Por que “primeiramente”? Simplesmente porque ao focar demasiadamente no estudo das múltiplas maneiras em que as técnicas fazem outra coisa além de modificar os corpos, objetos ou nosso ambiente, arriscamos

esquecer no percurso uma parte importante do programa da etnologia, que é dar conta da diversidade relativa das produções socioculturais dos seres humanos, quaisquer que sejam, aqui e agora ou ontem e lá, e inclusive as que supõem um trabalho árduo. São, portanto, levados em conta, pela tecnologia cultural, a maneira como esses elementos interferem fisicamente (ou seja, tal como podem os descrever uma física e uma química suficientemente ordinárias e incontestáveis para que todos possam ter um vislumbre das verdades e fatos), mas também, a forma como os atores “pensam” tais sistemas, singularmente, desde o objetivo de os implementar, mas não somente.

Designando tanto a sucessão de gestos e operações físicas realizadas por um ator (ou por uma máquina que prolonga seu pensamento, bem como o daqueles que a projetaram) e a representação simplificada que se faz de um observador, a noção de cadeia operatória é enganadora. Além disso, sabendo que a cultura material de uma dada sociedade forma um sistema em que múltiplas formas de ação sobre a matéria estão ligadas umas às outras (Gille 1978, Lemonnier 1983), decidir onde começa e termina uma técnica é sempre uma escolha *ad hoc* do pesquisador, que define a ampliação de sua observação, a sequência temporal e os marcos da ação descrita, o que implica ter uma compreensão básica dos fenômenos físicos e químicos envolvidos no que é observado. A reconstrução de uma cadeia operatória é nada menos que uma forma bastante simples de caracterizar

os elementos e etapas de uma transformação material controlada por um agente (humano ou primata, aliás). Na escala dos fenômenos em que eles são responsáveis, os etnólogos e arqueólogos não fazem nada além de aplicar os métodos semelhantes àqueles dos consultores de engenharia e especialistas de pesquisa operacional que projetam as etapas do processo de façonagem ou fabricação, cuja magnitude temporal e complexidade espacial superam em várias ordens de magnitude àquela das técnicas que os pesquisadores das ciências humanas geralmente têm que saber.

Desnecessário ser um grande sábio, no entanto, para notar que a descrição e análise das cadeias operatória não constituem mais nenhuma receita. Esses primos da etnologia das técnicas que são os sociólogos da inovação têm pouco mais que valorizado a descrição passo a passo da produção ou do emprego dos objetos dos quais eles estudam (merecidamente) a imbricação com todos os modos de constituição de laços sociais. Da mesma forma, embora a “cultura” que eles tentam apreender os contornos seja em grande parte composta de técnicas corporais e da implementação de um kit de ferramentas mais do que básico, os primatólogos não se mostram diligentes a descrever o menu das ações dos animais que observam.¹ Joulian (1996) e Byrne (1995) são, obviamente, exceções, mas é claro que o método utilizado nos célebres artigos comparativos de *Natureza e Comportamento* (Whiten et al. 2000, 2001) dedicados às “culturas” materiais dos chimpanzés, recupera muito mais

uma abordagem em termos de “traços característicos” e da disseminação desses, que não teriam invalidado, nos anos de 1930, uma leitura assídua de *Técnicas e Cultura* (Lemonnier 2004). Na própria etnologia, os processos técnicos não chamaram a atenção de antigos antropólogos marxistas que normalmente, mais do que outros, tiveram que lidar com a dimensão maior das forças produtivas materiais, enquanto analisavam as relações de produção social.² De uma maneira mais preocupante – ou que não pode deixar de levar à reflexão – os melhores estudos de cultura material especulam sobre a não ocorrência da descrição e análise da produção de objetos cujas formas de “consumo” são examinadas (por exemplo, Faure-Rouesnel 2001, Julien et al. 2002, Küchler 1997, Warnier 1999). Uma edição recente de *L’Homme* demonstra como é agora perfeitamente legítimo desenvolver uma antropologia dos objetos na qual nem a fabricação nem as utilizações primárias são abordadas, mas somente seu futuro quando são recuperados por colecionadores, investidos de funções não previstas por seus fabricantes ou dotados por seu próprio caminho de um status de “quase-nada-mais” (nas palavras de Debary e Tellier 2004). Quanto à revista *Técnicas e Cultura*, arauto, se alguma vez houve, da análise das cadeias operatórias, publica apenas de tempos em tempos pesquisas baseadas na análise de processos materiais descritos em detalhe. Em suma, com exceções notáveis (Gosselain 1999, Küchler 1988, Leach 2002), grande parte dos trabalhos de etnologia e de

sociologia, abordando de perto ou de longe a vida material, ignoram mais do que nunca a dimensão mais material dos comportamentos técnicos. Apenas os arqueólogos utilizam constantemente as problemáticas e instrumentos desenvolvidos por Balfet e Cresswell na linha de Leroi-Gourhan.

Se não me engano, nem a sociologia da inovação nem os estudos de cultura material jamais propuseram uma crítica construída das cadeias operatórias, mas este pesado silêncio proclama a inutilidade de uma abordagem parcialmente baseada em seu estudo. A etnologia nunca rejeitou esta abordagem, mas todo observador paciente de oleiros, arqueiros ou cozinheiros sabe por experiência que ele ou ela nunca vai usar mais do que uma ínfima parte das cadeias operatórias armazenadas tediosamente na forma de notas, croquis, fotografias, filmes e gravações sonoras. Se essas inúteis e fastidiosas pesquisas de campo condensadas são apenas fragmentos de uma etnografia de longa duração, isto tem pouca importância. Mas o que dizer dos documentos não utilizados pelos alunos que duramente obrigamos a enfrentar a chuva, o sol e fadiga para compreender e traduzir da melhor forma os movimentos técnicos de seus anfitriões? Tesouros ou arquivos improváveis?

Essa discrepância entre o lugar que os criadores desta revista reivindicaram anteriormente para a análise de cadeias operatórias, e a prática contemporânea das ciências humanas que se preocupam com as atividades culturais do mundo material, induz a se questionar

se as cadeias operatórias não são mitos. Sua “coleção” seria apenas um ato ritual que um punhado de fanáticos tenta impor sobre seus subordinados? Em suma, as cadeias operatórias são logarismos amarelos³? Ou, ao contrário, instrumentos rentáveis cuja descrição e análise a etnologia teria errado ao privar-se, inclusive quando se voltou para o estudo dos objetos de alta tecnologia ou dos cuidados com bebês prematuros⁴?

Minha proposta é evidentemente de ilustrar esta última proposição, mas colocando-me por uma vez – e por uma questão de simetria quase lauteriana – sobre o terreno daqueles para quem a dimensão material das técnicas seria um aspecto extratritual da questão da produção de sistemas de significado e práticas: tomando como ponto de partida dois conjuntos de mitos e ritos dos Ankave-Anga cuja análise e compreensão permanecem obscuras sem um conhecimento profundo das cadeias operacionais que permitem produzir dois objetos técnicos dos mais ordinários em Papua-Nova Guiné.

OS TAMBORES QUE NÃO FAZEM APENAS BARULHO

Cinquenta anos depois de descobrir a existência de brancos e apesar da presença ocasional de catequistas papuas que eles sempre expulsavam de seus vales, os ankave continuam a pensar em conjunto fenômenos cruciais que são a imputação do infortúnio, as representações da doença, os ataques canibais imaginários, o trabalho dos

xamãs e o respeito às boas maneiras.

A gestão de infortúnio, as lógicas de troca e os procedimentos de luto são regularmente associados com cerimônias que permitem a esse pequeno grupo de horticultores silvicultores de caçar eternamente, acredita-se, os fantasmas errantes dos mortos recentes (*pisingen sivi*).

As cerimônias, que levam o nome de tambores que ressoam noite após noite (*songain*) são a parte mais ostensiva de um sistema de pensamento no cerne do qual se encontram seres impuros, canibais, invisíveis e completamente perversos, os *ombo'*, que os ankave consideram como responsáveis pela maioria das doenças fatais. Ontologicamente, não são nem humanos, nem espíritos, mas a combinação *sui generis* de um humano (homem, mulher ou criança que tenha atingido a idade da razão) e um espírito canibal. Eles constituem um grupo horrendo de anônimos esfomeados que representam dois papéis sociológicos essenciais. Primeiramente, porque eles atacam, devoram e repartem homens, mulheres e crianças, os quais se acredita que tenham sido maus partilhadores; os *ombo'* são um lembrete constante deste pilar da ordem social ankave que é a obrigação de responder favoravelmente a qualquer pedido de comida ou de um bem. Em segundo, eles são os responsáveis pelo desaparecimento da carne dos cadáveres, que supostamente são devorados.

Mas os mitos também relatam que é aos *ombo'* que os humanos devem a instauração das cerimônias *songain*. São eles que, do fundo de um lago, deram à hu-

manidade o tambor de ampulheta que devem tocar cada noite quando chega a hora de expulsar para sempre um espírito *pisingen sivi*, e de esquecer o falecido, do qual ele é o espectro; a eles devemos ainda as máscaras daqueles que tocam os tambores, assim como os cantos entoados durante o tocar dos tambores. Concomitantemente aos *songain*, roubados, possivelmente dos *ombo'*, os homens descobriram a brevidade da vida, a sexualidade, os benesses que acompanham o casamento... O caso, como se vê, é importante. Estes são os mesmos tambores que os ankave utilizam atualmente, reparando ou fabricando novos instrumentos cada vez que é necessário, isto é, uma ou duas vezes por ano em cada um dos três vales que eles ocupam.

Um tambor ankave (papua-nova guineense) é semelhante a uma longa ampulheta (77 a 120 cm para os exemplares que vi), constituído por dois cones unidos por seus vértices e encimado por uma alça. Sua parte superior, onde é feita a percussão, apresenta um diâmetro máximo de 11 a 13 centímetros, enquanto que o orifício através do qual escapa o som atinge 12 a 16 centímetros. A membrana do tambor e as pequenas bolas de cera que são coladas para afiná-lo recebem o nome dos materiais de que são feitas (*sindre' maa'*, “pele de serpente” e *unda'a*, “cera de inseto”), mas outras partes do instrumento são descritas usando o vocabulário aplicado ao corpo, humano ou animal: “ombro” (*saongvain*) para a alça, “boca” (*man-gain*) para a abertura na qual é colada e amarrada a membrana; “bunda” (*ike'*

mangain) para a abertura. A constrição central do tambor é seu “pescoço” (*ngu’no*). Os próprios cones são escritos como os “meios” (*a’wone*), no sentido de “partes intermediárias”. À primeira vista, um tambor ankave é um instrumento musical. Ao olhá-lo mais de perto – ou seja, através da realização de uma pesquisa de tecnologia cultural enquanto ainda há tempo – as coisas são mais complicadas.

Para o etnólogo especializado no estudo da relação entre cultura, tecnologia e sociedade, a preparação deste importante momento na vida dos ankave que são os ritos songain é uma oportunidade de descobrir uma dessas cadeias operatórias que constituem o ponto de partida usual de pesquisas sobre tecnologia cultural. Com uma particularidade de mensuração, no entanto: a cadeia operatória em questão não é aquela que o observador olha, descreve e transcreve em seus cadernos. É definida pelos próprios ankave, sob a forma de uma série de mitos que explicam passo a passo como fazer o instrumento, ao mesmo tempo em que realça os aspectos fundamentais do dispositivo imaginário pela qual esta população expele seus mortos: a origem da membrana sonora, feita da pele de um homem serpente, e a importância do “pescoço”, ou parte central do objeto (Lemonnier, no prelo).

Depois de assinalar que um antepassado distante foi a uma lagoa de águas turbulentas de onde saía um som tão estranho quanto maravilhosamente belo, o mito conta como, não tendo conseguido agarrar um primeiro tambor que saiu da água,

o herói agarra um segundo instrumento:

Juntamente com este tambor, que a lagoa lhe deu, atado exteriormente a este objeto havia: uma folha da árvore *wyae’wa* (*Gmelina* sp.), cuja madeira é utilizada para fazer os tambores; uma videira *nongwye* que tem espinhos (um ratã,⁵ *Calamus* sp.), uma folha da árvore *so’o* (*Pipturus argenteus*), da qual é extraída uma cola; uma faca de bambu, para raspar a madeira do tambor, e uma vara de madeira *miye’*, uma árvore dura (*Garcinia* sp.) para perfurar o tambor; uma pele de cobra, “pronta” (provavelmente esticada por uma corda); e um inseto que dá a cera *unda’a’*. Tudo atado ao tambor.

O homem olhou para todas essas coisas que a água anexou ao tambor. Ele as tomou e as “ensaíou” (isto é, ele investigou para que elas servissem) de forma escondida. Ele ocultou o instrumento sob seu manto de casca bem apertado contra ele. E ele o escondeu em sua casa.

O herói escondeu o tambor até a noite, depois, quando chegou a hora, o fez ressoar provocando espanto na pequena multidão, que naquela noite, perseguia o espectro de um falecido recente, batendo os entrenós de hastes de bambus no chão.

Os outros estavam se preparando pra cozinhar seu jantar nos locais onde ocorria a cerimônia. Ele pegou o tambor que tinha escondido juntamente com alguma comida e foi se juntar a eles. Os outros pensaram que ele trazia comida. Ele chegou com o tambor. Ele retirou o pedaço de casca que cobria o tambor e bateu no instrumento. Todos que batiam com a haste de

bambu no chão o olharam: era um som diferente. Eles estavam completamente estupefatos. E o homem cantava ao mesmo tempo. Ele cantava: “*Nernumbonaa mumbemayo nerobewa topenayo*” (isto é, o refrão do ciclone). Cada um então largou sua haste de bambu. Sozinho ele bateu o tambor e cantaram a noite toda na frente dos outros, que o assistiam. Amanheceu, todos se reuniram e observaram o tambor e como a água lhe tinha unido.

Eles entenderam ao observar e remover tudo aquilo (o que foi unido), e ao ver o tambor (o próprio). Eles respiraram o cheiro das folhas e souberam qual era a árvore. Todos partiram em busca desta árvore juntamente com o homem do tambor. Eles cortaram um pedaço da árvore e a sentiram, mas não estava boa! Em seguida, eles encontraram a *myae’wa* e a sentiram: esta árvore tinha o mesmo cheiro que as folhas ligadas ao tambor. Eles compararam as folhas: eram as mesmas. Eles cortaram a árvore, que caiu. Cada um pegou um pedaço depois de colocar o tambor no tronco para saber o comprimento correto para cortar (para cada segmento). Eles cortaram completamente a árvore. Eles queriam dar forma a estas peças de madeira; assim, observaram o que a água os havia dado: eles identificaram a árvore *miye’*, cortaram-na e perfuraram os tambores, cada um o seu (a *miye’* tem uma madeira por meio da qual é possível escavar gradualmente as cavidades de um instrumento após lhe ter queimado interiormente). Em seguida, eles viraram o tambor para perfurar a outra extremidade, em seguida a parte central, com a

miye’. Eles retiraram a *miye’* e pegaram pedaços de espinhos, com os quais desgastaram o interior da peça de madeira para fazer um grande buraco. Em seguida, eles colocaram fogo neste buraco, enquanto colocavam um punhado de solo para controlar a combustão. Em seguida, eles sopraram as brasas. Quando o buraco ficou grande o suficiente, eles viraram o tambor para trabalhar do outro lado. Mais uma vez, eles colocaram a terra depois fizeram o fogo. Com um bambu seco em brasa, eles depois queimaram e escavaram o “pescoço” do instrumento até produzir um furo central de tamanho mediano. Então, eles removeram completamente a casca que cobria a parte externa da peça de madeira. Eles cortaram com precisão a cabeça e as nádegas do instrumento e novamente olharam para o que a água lhes tinha dado, e em seguida, eles foram procurar uma pele de serpente (como membrana do tambor).

Eles avistaram um *sindre’ mena’a’* (uma píton) do qual tiraram a pele após matá-la. Eles jogaram os ossos, guardando apenas a pele e comeram a carne. Eles cortaram a pele em pedaços que estenderam sobre uma armação de vime. Todo mundo fez isso. Em seguida, eles colocaram no sol, para secar o sangue da serpente, a fim de que as peles não apodrecessem e endurecessem. Observando mais uma vez o que a água os tinha dado, eles viram uma folha da árvore *so’o’*, da qual eles retiraram a seiva e colocaram ao redor da abertura do tambor (onde será colada a pele), e a cera do inseto *unda’a’*. Alguns foram em busca de um *so’o’*, outros

em procura de *unda'a'* em buracos de árvores. Eles prepararam a cera colocando insetos em longas folhas de *pebikwae* (uma erva não identificada) depois os aquecendo nos entrenós da haste de bambu. Em seguida, resfriaram-na. Eles, então, esfregaram a abertura dos tambores com casca de *so'o'*. E, todos ao mesmo tempo, colocaram as peles esticadas. Eles espalharam a cera de inseto e tentaram afinar o instrumento (colando mais ou menos as bolinhas de cera sobre a membrana de pele de cobra). Eles tentaram bater os tambores e disso produziram um bom som.

São tambores do mesmo tipo que nós fabricamos e tocamos. O significado mais profundo da história, entretanto, não sabemos. Nós só ouvimos nossos anciãos contar. É assim que cantamos até o amanhecer. Quando batemos os tambores, é para afugentar o *pisingen sivi* dos mortos. Acreditamos que o espírito ainda está conosco quando enteramos os mortos e que fazemos os *azjara'* (enfeites de luto).

Outra versão do mito retoma e desenvolve o episódio da identificação gradual das matérias-primas e da fabricação do primeiro tambor pelos humanos.

Eles (os *ombo'*) fizeram-lhe sonhar. Eles tinham-no bem explicado tudo, ele foi direto ao lugar certo. Cortou um pedaço de casca com a enxó de pedra, sentiu seu cheiro e comparou com o do pedaço de casca que tinha (que estava entre os elementos atados ao tambor): era o mesmo cheiro, assim que ele sabia que era a árvore certa. Ele a derubou e cortou um segmento, no

meio do tronco. Ele a carregou no ombro e, em seguida, deixou em algum lugar na floresta. Os *ombo'*, não conseguimos vê-los, mas foi deles que veio o *songain*. O tambor apareceu em plena luz, o homem pegou. O outro (deixado debaixo da água), são os *ombo'* que o tocam, escondidos. Hoje, como antigamente, podemos ver os *ombo'*. Meu pai ouviu esta história, eu também. (Outro informante, que era naquele dia um tradutor do primeiro, então me explicou que o herói tentou pegar o outro tambor colocando a mão na água, mas o objeto desapareceu sob a água. Em seguida, o primeiro narrador anunciou que iria terminar a história).

Com sua enxó, ele voltou para onde havia deixado o pedaço de madeira e começou a cavá-la. Ele cavou até o meio de um lado e depois do outro lado. Seu sonho bem tinha explicado como proceder. Ele fez um entalhe (para identificar até que ponto ele tinha perfurado o cilindro de madeira). Ele virou o cilindro, e perfurou a outra extremidade. Mais uma vez, ele parou de cavar no meio. Então ele foi para a floresta porque queria um pedaço de *miye'*. Com sua enxó, ele cortou uma *miye'*, e cortou-lhe bem afiada. Tendo afiado, ele a levou para onde tinha se instalado para trabalhar e começou a perfurar o “pescoço” no meio do tambor com esta ponta de *miye'*.⁶ Em seguida, foi procurar um ratã espinhoso para raspar o interior do *songain* (deslizando essa lima vegetal através do pequeno orifício obtido por percussão com a ponta de *miye'*). Com o auxílio do ratã, ele rasgou o interior macio do pedaço de madeira cilíndrico. Este

cilindro se chama *sookwa'* (outra versão fala de *nongvaye*). Para a parte inferior do tambor, ele primeiramente desobstruiu um canal no centro do pedaço de madeira até o “pescoço”. Denomina-se este lugar de *songain gu'no*, como o pescoço dos homens. Em seguida, ele cavou a boca do tambor, chamada *songain mangain*. A parte inferior do tambor, ele cavou lentamente, virando para cima. E a denominou de *i'ke mangain*, “bunda”. Ele fez esse trabalho permanecendo escondido, e quando terminou o instrumento, o levou para sua casa para secá-lo sobre a lareira. Então ele voltou para a floresta.

Ele caminhou e capturou muitas cobras pequenas. Ele retirou-lhes a pele, mas não o fez corretamente; em seguida, recomeçou, e foi assim por muito tempo. Ele voltou a observar a pele da píton (do tambor que lhe tinham dado os *ombo*). Ele olhou com muito cuidado: era uma grande pele; então foi novamente para a floresta profunda para procurar uma. Ele não encontrou e voltou para casa para dormir. A este mesmo homem – o *ombo*, claro – enviou-lhe um novo sonho e explicou quais espécies de cobras têm a pele grande o suficiente (para fazer uma membrana de tambor): “Você tem que tirar a pele de apenas três cobras: *sobe'*, *mena'a*, e *avine'*”.⁷ Tendo recebido este sonho, ele retomou sua busca, e, finalmente, encontrou uma cobra, que matou. Ele retirou a pele e a colocou sobre um espesso ratã do qual ele fez um círculo. Depois estendeu a pele sobre o círculo, raspou a carne ainda aderente, limpando-a completamente. Então colocou a pele esticada. Quando o sol a secou,

a pele tinha crescido (sob a ação das cordas que lhe puxaram em direção à periferia do dispositivo). Uma vez completamente seca, ele tentou colocá-la no tambor molhando-a com água para amolecê-la. Ele, então, procurou uma árvore *so'o'*, da qual retirou a casca para retirar a seiva pegajosa. Ele revestiu a abertura do tambor com a seiva, então cobriu com a pele de cobra contornando sua borda com uma corda fina (emprestado de sua mulher).⁸ Tendo fixado bem a membrana, colocou tudo para secar sobre o fogo, porque a pele da cobra estava frouxa. Em seguida, ele bateu o tambor: não fez o som certo! Ele então pensou em colar a secreção de seu nariz sobre a pele da cobra, então ele novamente bateu o tambor, mas não soava bem! Ele voltou a olhar para o instrumento (original), ele o sentiu e notou seu cheiro. Ele procurou uma árvore (cuja espécie não é indicada, porque há dezenas que servem para esse propósito) até identificar uma na qual havia abundância de pequenos insetos. Cortou de cima abaixo a casca (na qual estes animais viviam) e retirou todos as *unda'a* (as células de cera). Esta cera, ele colocou em um entrenó de bambu, que levou ao fogo. Depois de aquecer a cera, resfriou-lhe e modelou em bolinhas (*pupa*) e as aderiu à membrana de pele de cobra. E ele tentou tocar o tambor: explodiu tremendamente! Cortou-lhe o fígado! Todos os homens, que estavam em casa, reuniram em torno dele, todos!

Além da clareza e nível de detalhe que lhe caracteriza – ao ponto de que não iria arruinar-se entre estas cadeias operatórias

que os tecnólogos descrevem e colocam no centro da suas pesquisas – este mito tecnológico é notável pela ênfase na perfuração do “pescoço” do tambor. Este é um dos poucos objetos que apenas alguns dos homens declaram saber fazer; mas, entre todos os objetos ankave, é o único cuja produção é explicada em um conto mítico, portanto, ele é no mínimo bastante complexo para produzir. Não seria surpreendente que a memória coletiva tivesse se concentrado sobre os procedimentos específicos que demandam a reprodução, geração após geração, do presente feito pelos *ombo* para os seres humanos. Qualquer que seja, no seio das operações técnicas originais que possibilitou realizá-lo, a perfuração do gargalo que liga as duas bacias do tambor merece toda a atenção daqueles que os fabricam. Ao ponto em que podemos nos questionar (não se trata aqui de uma hipótese) se a *façonagem* do “pescoço” do tambor não é revestida de uma importância que excede sua dificuldade técnica objetiva. Mas os mitos insistem sobre outro aspecto dos tambores.

MEMBRANA SONORA OU LIMAR DA ETERNIDADE?

Após resumir à sua maneira a descoberta da lagoa dos tambores e das primeiras etapas do fabrico do instrumento, outra variante do mito aborda o som surpreendente proveniente da membrana sonora. A história começa por resumir a descoberta do instrumento e a *façonagem* de sua primeira cópia. Então o herói, tentando fazer o tambor, fala para o seu filho:

Este homem disse a seu filho: “Você deve me cortar a pele, aquela do pescoço”. E quando ele não tinha mais a pele do pescoço, tornou-se uma serpente *mena’a*, que é um píton grande, e ele partiu. A criança colocou a pele sobre o tambor. Ele tocou o tambor: fez um som muito bom. Anteriormente, o homem-serpente disse a seus filhos para pegar a cera *unda’a’* porque o jovem queria colocar as secreções do nariz. Ele disse a seu filho “Você vai retirar minha pele, mas você não deve me matar: eu cortarei vários pedaços pequenos que você poderá cortar para fazer as membranas *songain*”. Depois de perder a sua pele, a cobra foi dormir em uma árvore *u’pongwain*, uma grande árvore que só existe mais abaixo [em direção à planície de Papua], mais abaixo que Peekwa, só um pouco mais abaixo.

Em outra versão do mito, o pai generoso que oferece a pele de seu pescoço explica que a operação “não o fará morrer” e seu espírito indica em sonho ao herói que ele deve capturar cobras, e como deve fazer. Mas é ao ouvir uma terceira variante deste sacrifício pelo qual um homem oferece a sua pele ao povo ankave que eu senti começar a compreender a importância dada à origem da membrana de *songain*.

“Tendo perdido sua pele” para o benefício de um ankave que cobriu o primeiro tambor, a serpente desta história foi em seguida dormir em uma árvore *u’pongwain*, em algum lugar nas terras baixas.

Essa cobra comeu todos os filhos dos homens, meninos e meninas. Ela sempre fazia isso. Um homem

subiu (na floresta da montanha). Ele queria encontrar marsupiais do mato. Ele viu seu cão que trazia a cobra (tratava-se daquela na qual tinha se transformado o pai que tinha oferecido sua pele). Havia uma pequena criança que queria atirar uma flecha em um lagarto. Sua mãe disse: “Você deve munir-se desta faca de bambu. Se o píton vier te comer, não solte esta faca”. A cobra engoliu a criança, e, ao mesmo tempo, a faca. Uma vez dentro, o menino cortou a barriga da cobra e fugiu. E a criança permaneceu assim (no local). Sua mãe passou a lhe procurar lá onde as crianças desapareciam, lá onde a grama estava amassada pela serpente quando ela os cercou. Ela foi e viu a cobra rodeada por sangue, o da criança e do animal. O menino estava lá, braços suspensos, depois de cortar a barriga da cobra. Tendo visto o píton, a mãe foi buscar um monte de gente. Ela mostrou a eles e disse: “Esta é a cobra que comeu todas essas crianças”. Ela reuniu um monte de gente. Ela queria matar a cobra. Eles pegaram enxós de pedra, um monte de armas kara e arcos e flechas. E então eles atiraram e mataram-na. E eles foram a busca de comida (para comer, ao mesmo tempo em que o animal). A cobra era grande demais para ser levada para a aldeia. Eles levaram legumes, inhame, batata doce, bananas. Em seguida, eles cortaram a píton em pedaços que colocaram para cozinhar em um forno semi-enterrado. (Em momento posterior), eles abriram o forno e tiraram a cobra. Eles a cortaram e distribuíram. Não estava bem cozida então colocaram os pedaços em suas redes dizendo

que eles deveriam se reunir novamente para cozê-los. Eles procuraram a cabeça e a cauda da serpente sem as encontrar. Eles (finalmente) encontraram, mas as duas extremidades estava recoladas! Em seguida, os pedaços colocados nas redes uniram-se à cabeça e à cauda!

Após ter se reconstituído, a cobra permaneceu para vigiar. Ela queria matar aqueles que a mataram. Como o vento (turbilhonante), ela cercou todas as casas e matou a todos. Então ela ficou ali pensando: “Por que eu matei todas essas pessoas?” Ela estava lá, transformada em homem novamente. Aos homens, ela disse: “Toda minha carne eles comeram. Vocês devem me pagar!” Eles lhe mostraram os braços adornados de búzios, as decorações corporais, as grandes conchas *memia*, mas ele não queria. Eles, então, lhe disseram: “Se lhe dermos duas jovens mulheres, tudo certo? – Sim”. E as duas jovens casaram com o homem-serpente. Ele partiu, seguido pelas mulheres. À noite os surpreendeu no caminho, e eles dormiram em um local coberto com grama. Ao amanhecer, eles partiram. Os pais das duas mulheres estavam lá, escutando atenciosamente. Eles tinham dado às suas filhas enxós dizendo: “Na noite seguinte, vocês devem cortar lenha com essas ferramentas.” Chegaram a uma palmeira *azô'o* (*Heterospathe* sp.), subiram ao longo de seu tronco. O homem primeiro, enquanto suas mulheres permaneceram no chão. O homem tornou-se uma cobra para subir na *azô'o*. Ao chegar ao topo, ele se retransformou para ajudar suas duas esposas a subirem. As duas mulheres

ainda estavam no chão e elas pegaram sua cauda e a cortaram, cada uma um pedaço. Os pais (das esposas da cobra), então ouviram “Kukukuku”⁹ (isto é, o som do trovão, *akerukwa*). Eles disseram “Ela não está morta”. Esta serpente se chama *Omo*. As mulheres eram *Makie’* e *Toe’*. Elas se viraram de costa e se transformaram em um rochedo que se localiza perto de Rabaul, na Ilha Siesi.

Além de seu canibalismo, a cobra gigante apresenta a particularidade – ainda mais fundamental, pois está parcialmente relacionada com a pele falada ao longo de toda história – de ser imortal. Embora não seja explícito no mito, esta qualidade do homem-serpente auto-sacrificado não provoca dúvida. Como todas as serpentes, esta perde periodicamente a pele, sem morrer, tornando-se uma boa candidata para encarnar a imortalidade. Mas, sobretudo, no mito das crianças devoradas, a cobra se reconstitui e volta à vida no momento em que foi golpeada, cortada em pedaços e meio-cozida, o que é uma prova indubitável de vigor! A imortalidade da serpente é compartilhada pelo homem que oferece sua pele, seja porque anuncia ao seu filho que a operação “não [lhe] fará morrer”, ou porque ele se auto-transforma em uma cobra. Que a cadeia operatória mítica enfatiza a necessidade de secar a pele da serpente antes de instalá-la sobre o tambor “para que ele não apodreça” confirma que a não-putrefação, a auto-regeneração e, para ser breve, a imortalidade tem algo a ver com a ênfase da cultura ankave de dotar de significados

a membrana sonora do objeto que os homens receberam dos *ombo’*. Por um ruído de trovão, os tambores ankave repelem os *pisingen sivi* da estadia entre aqueles que ainda vivem. Mas este barulho parece ter algo de suas misteriosas funções advindas das qualidades de uma membrana inalterável que é em si um elemento que confere a imortalidade ao ser do qual provém.

Do estudo desses mitos, do desenvolvimento dos rituais e da observação do conjunto tambor-portador da máscara *nowimbere’*, resulta que o tambor ampuheta desempenha um papel crucial na expulsão dos espíritos dos mortos recentes: atraído pelas energias da máscara *nowimbere’*, o espectro *pisingen sivi* é enviado para o além pelo ruído produzido pela membrana do tambor. Ao fazer isso, o espírito da morte atravessa duas partes do instrumento em que os mitos de origem são particularmente eloquentes: a constrição que liga as duas câmaras do tambor e a membrana de pele de píton, que desempenha o papel de um limiar da eternidade.

Na verdade, desde sua origem, aos tambores é atribuído o signo de troca e da passagem entre o mundo dos homens e aquele dos monstros canibais. Eles estão presentes em ambos os lados da superfície da água, já que outro tambor, aquele dos *ombo’*, está voltado para a profundidade do lago. No momento em que ele passou por um turbilhão cantante para as mãos de um ancestral ankave, o instrumento mantido pelos humanos conservava, aliás, exatamente a mesma função que lhe

designaram os *ombo'* e, através deles, a cultura ankave: a de um tubo que liga os dois lados da mesma entidade, a sociedade ankave com seus vivos e mortos. Consequentemente, os tambores-ampulhetas nos revelam o que eles são inicialmente: funis *psicopompo*,¹⁰ isto é, um canal estreito pelo qual deve seguir um espectro para deixar o mundo dos vivos e dirigir-se ao dos *ombo'*.

MITO, RITO E TÉCNICA

Além do papel incomum que as cadeias operatórias têm nesses mitos, é a maneira como elas misturam inextricavelmente a história da origem dos tambores, os rituais que lhes dão o seu nome, e o seu processo de fabricação, que merece nossa atenção. Essas histórias que explicam igualmente a origem dos ritos *songain* e a transformação de troncos de madeira em instrumentos sonoros falam em uníssono de um procedimento técnico repetido geração após geração (cada vez que um tambor é moldado) e da ação da magia (para nós) que transporta o fantasma de um recém-falecido deste mundo para aquele dos *ombo'*. Neste caso, seria tão injustificável quanto lamentável distinguir as referências às ações materiais tangíveis, tais como o uso do cipó *non-gwaye* “que tem espinhos” ou as etapas de perfuração do “pescoço” dos tambores; da função invisível dos instrumentos *psicopompos*: é precisamente a desordem dentro da mesma história de ações reais e outras, para nós imaginárias, que dá ao mito o significado que os ankave lhe atribuem, ou seja, a justificação das origens dos rituais que os desvinculam

de seus mortos, ao mesmo tempo que oferecem o esquecimento aos vivos.

Mito, técnica e ritual estão todos emaranhados durante a caça de enguais cuja carne defumada é oferecida aos primos cruzados¹¹ (real ou classificatório) no término das cerimônias de luto, durante as quais os tambores são tocados (Lemonnier 1993a). Constituído por um cilindro de casca, no qual uma extremidade é fechada por barras, enquanto a outra é provida de uma porta, que é distendida por arco que fecha violentamente sobre o animal, as armadilhas utilizadas apresentam características mecânicas que lhe dão resistência bem superior da que seria necessária para resistir à força dos peixes capturados.¹² O observador não pode deixar de ficar impressionado com os esforços e cuidados empregados pelos ankave durante todo o processo de fabricação da armadilha para acumular a energia passiva que será utilizada contra a resistência dos animais capturados. Estas precauções redobradas parecem supérfluas ainda mais quando conhecemos na Nova Guiné outras armadilhas do mesmo tipo que não têm esse luxo de reforço. Não há dúvida de que a rede resistiria tanto aos movimentos da enguia se as ligaduras fossem menos elaboradas, e tanto a fabricação quanto a instalação dessas barras permaneceriam firmes com menos força e precisão, principalmente a preocupação estética. Por outro lado, em comparação com a perfeita resistência do dispositivo, a atenção dedicada à sua ancoragem na borda das torrentes deixa a desejar: a robustez da armadilha

parece desproporcional ao risco de vê-las levadas pelas águas. Para os ankave, a captura do animal parece ter menos importância do que a manutenção de seu confinamento e controle de sua força.

Aproximando esta constatação do mito de origem das enguias - que indica que os primeiros destes peixes foram na verdade procedentes do corte do pênis de um antepassado que tinha o mau hábito de copular de surpresa e à distância com as mulheres, até que, uma delas cortou seu membro inconveniente - antecipei a hipótese de que a suposta força das enguias corresponde a uma representação das técnicas de construção da armadilha, e da própria armadilha, que destaca a acumulação de uma enorme energia passiva, capaz de se opor com sucesso a este símbolo de vitalidade que é o animal. Em suma, tudo se passa como se o próprio objeto, e suas onomatopéias de tirar o fôlego dos seus fabricantes, garantissem o estatuto simbólico da enguia.

Aqui, fez-se a análise que relaciona o mito com seus resultados técnicos, mas os gestos daquele que produz uma armadilha imaginária que dá vida às enguias se reforçam mutuamente, uma mesma desordem de domínios “técnico” e “mítico” está em ação. Durante uma das etapas de fabricação das armadilhas, esta mistura entre as duas ordens de fenômenos que nós isolamos durante a pesquisa, é tal que é impossível distinguir a ação sobre a matéria (a ocorrência, instalação, e teste do arco e do dispositivo que o mantém atado até que uma enguia aciona o fechamento da armadilha) do ritual que representa o mito.

Feito de uma haste resiliente de 1,5 cm

de diâmetro, o arco é preso “à força” à parte traseira do cilindro e à junção das duas hastes do “diapasão”, que constitui a estrutura principal da armadilha ligada a seu gatilho. Pouco antes de seu lançamento à água pelo artesão (que também é o organizador da cerimônia de expulsão do luto em vista do qual se caçam as enguias), todos os alçapões que foram fabricados são também alinhados verticalmente ao longo de uma barreira frágil erguida para a ocasião, e os arcos, que servem como molas, são atados. Uma das esposas do homem dispara muito rapidamente as armadilhas uma após a outra, tocando seu gatilho com uma vara de madeira *ingwi'i* (*Litsea* sp.) com a ajuda da qual ela coloca sal vegetal na boca da armadilha. Apenas uma mulher madura é considerada apta para executar corretamente este ritual, que ela aprende com seu marido. O cheiro do sal, acredita-se, atrairá as enguias, e é claro que sem esta prática mágica, “apanharíamos somente uma enguia por mês!” Mas também vemos aqui que uma mulher faz um gesto semelhante àquele pelo qual a mulher mítica aciona voluntariamente a armadilha que corta o pênis do infeliz amante e ao mesmo tempo cria o ancestral das enguias. Neste momento, os caçadores silenciosamente proferem uma fórmula mágica pela qual a vara segurada pela mulher é descrita como desencadeadora do arco, que é a mola da armadilha; em seguida, depois a vara fricciona as ligaduras das armadilhas com a ajuda de uma noz mágica (semente de *Mucuna albertisii*) enquanto são murmuradas algumas palavras. Posteriormente, é concluída então a ornamentação das

armadilhas com várias folhas, estritamente decorativas ou odoríferas, a fim de atrair as futuras presas.

Como pode ser visto, a cadeia operatória de preparação das armadilhas e o rito que garante a sua eficiência são um. Seria por exemplo impossível decidir se o estalo da porta que se fecha a vácuo é um teste do dispositivo ou uma representação ritual do ato feminino que deu ao pênis dos homens um tamanho adaptado à sexualidade. Então duas conclusões são possíveis.

Estes exemplos ankave sublinham primeiramente, mais uma vez, como é ilusório distinguir *a priori* as técnicas das outras produções sócio-culturais. Cinquenta anos de tecnologia cultural demonstraram amplamente que, devido à inscrição das representações e das ações técnicas em todos os tipos de sistemas de pensamento e de prática, nós (e outros) colocamos constantemente em prática técnicas mais ou menos absurdas, não relevantes fisicamente, ou pouco adequadas à sua função material (Lemonnier 1993b). Como tantos outros já enfatizaram, cada um à sua própria maneira, os prós e contras de uma atividade técnica sempre excedem apenas a eficácia material (por exemplo, aleatoriamente, Cresswell 1996: 6; Gosselain 1999, Lattour 1993; Lemonnier 1993b; Mahias 1993, 2002; Virolle-Souibès 1989). Da maneira como os ankave misturam mitos, rios e técnicas, torna-se particularmente insatisfatório distinguir os atos “rituais” por sua falta de eficiência material intrínseca.

No entanto, entre os trabalhos recentes

sobre ritual, que doravante se concentram em entender as formas de ação que seriam próprias para este tipo de produções sócio-culturais, em vez de suas funções ou significados (Houseman & Severi 1994; Humphreys & Laidlaw 1994) alguns enfatizam a ausência de “motivações técnicas” que lhes caracterizariam. No entanto, se, como escreveu Whitehouse (2002: 46), de acordo com Humphreys & Laidlaw (1994: 158), “o que nos permite reconhecer uma ação como ritualizada é a ausência de ‘motivação técnica’ (...) em relação, ao menos, a alguns detalhes do esquema de trabalho prescrito”, então toda ação técnica tem uma dimensão ritual... O momento agora é de aproximar os termos “mito” e “técnica” e não confrontar as múltiplas tentativas de definição do ritual com os nossos resultados técnicos, mas notar que se os rituais são incontestavelmente “formas potencialmente intrigantes de ação” (Whitehouse 2002: 46); isto, porém, não é suficiente para distingui-los das técnicas. Todo mundo, no fundo, sabe bem que martelar um prego não é exatamente o mesmo que depositar uma haste de incenso, murmurando uma fórmula, mas o estudo monográfico dos tambores e armadilhas ankave mostra que as partes de toda cadeia operatória se confundem com as ações rituais. De passagem, supomos que aprofundar esta aproximação entre “técnica” e “ritual” rapidamente revelaria uma relativa escassez de detalhes das descrições de rituais, o que testa o apogeu das coletâneas sobre cadeias operatórias¹³...

A tecnologia cultural é, certamente, apenas um ponto de vista (Bonte 1999: 15), que, entre uma infinidade de representações e práticas sócio-culturais, também leva em conta aquelas que se traduzem pelas ações sobre a matéria suscetíveis de variar de uma população à outra. E este ponto de vista não se destina apenas a construir um conhecimento sobre a “técnica”, mas um conhecimento dos mais diversos aspectos de uma cultura ou de uma organização social. A imbricação dos mitos, ritos e das práticas técnicas em torno dos tambores e armadilhas de enguia ankave relembram, consequentemente, que analisar as cadeias operatórias implementadas durante suas produções torna-se não apenas uma maneira de estender a pesquisa a todos os registros documentais de uma monografia com temas aparentemente desconexos: além disso, esta reconfortante constatação de que os antropólogos não são os únicos a pensar e exprimir os atos técnicos como uma seqüência de ações sobre a matéria, debruçando-se sobre as dimensões mais materiais dos objetos, compreendendo sua fabricação e seu funcionamento, permite, principalmente, descobrir seções inteiras dos sistemas ou das lógicas sociais que não saberíamos identificar e compreender de outro modo.

Tal como acontece com todas as pesquisas sobre a relação entre tecnologia e outras dimensões da vida social e das produções culturais, as análises detalhadas são aqui indispensáveis e dizem necessariamente outra coisa e mais do que pode produzir uma caracterização geral dos fenômenos em jogo. Um pouco como nos estudos sobre a “articula-

ção” sacrossanta das forças produtivas e das relações de produção que se contentam em sobrevoar a ação técnica enquanto abre as vias fecundas, apenas para investigar os impasses (Lemonnier 1980: 4-7), certamente podemos dizer muito sobre a relação entre ritos, mitos e técnicas por uma qualificação abstrata dos fenômenos em jogo (Bonte 1985: 22-25, 1999). Mas, por causa da natureza de tais fenômenos e da perspectiva que define a tecnologia cultural, efetuar um trabalho de campo ingrato, e observar mais de perto a ação sobre a matéria é um meio privilegiado de delimitar da melhor forma o entrelaçamento dos gestos e das palavras que lhes caracterizam.

Entre os ankave, a maneira de fabricar os equipamentos sonoros ou as armadilhas fornecedoras de gordura e de proteínas fala de um luto e de um esquecer dos mortos, da imputação do mal, e da circulação da vida entre as gerações. Ainda é necessário esforço e meios para mostrá-la.

NOTAS

¹ Em um colóquio no Instituto Max Planck em Leipzig, sugeri que uma boa maneira de aprofundar nossa compreensão dos dispositivos mentais subjacentes às extraordinárias nuances “culturais” observadas em primatas consistiria em refinar a observação e análise de seus gestos, equipados ou não; isto é, para coletar as cadeias operatórias dos tipos que um antropólogo tenta analisar. Foi-me dito que era “muito trabalho e muito complicado.” Seguramente!

² Em retrospectiva – ouvir: dadas as desco-

bertas cumulativas de tecnologia cultural, da sociologia da inovação e da primatologia – a idéia de que “a relação entre os homens” pode ser independente dos objetos que os cercam no presente é motivo de piada.... (Lemonnier 1980: 1-13).

³ Sem existência ontológica, apenas semi-ótica.

⁴ Refiro-me aos notáveis artigos que Miller (2000) e Landzelius (2001) respectivamente consagraram aos sites da internet considerados armadilhas e a “diplomacia do ursinho de pelúcia” a qual recorrem as mães (e esperamos, os pais) para penetrar na bolha da incubadora onde o bebê se esforça pela vida.

⁵ Angiosperma. Designação comum às plantas escandentes do gênero *Calamus*, ou gêneros afins, da família das palmas, de estípes semelhantes os colmos dos bambus e usada em arquitetura, pontes, móveis e obras trançadas. Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa.

⁶ Além da *miye'* (*Garcinia sp.*), que inclui duas subespécies reconhecidas pelos ankave, pode-se também utilizar para essa tarefa outra árvore chamada *itsune'wo* (*Fagraea sp.*), que tem a vantagem de resistir ao ataque de insetos.

⁷ Os ankave na verdade utilizam a pele de quatro tipos de “pítón” entre sete que eles distinguem.

⁸ Três árvores (*komare*, *Duckera taitensis*; *knvia'*, *Garcinia sp.* e *sirige Evodia sp.*) fornecem para a colagem de pele de pítón sobre a abertura do tambor uma cola que precisa ser aquecida; utiliza-se também o suco de um inhame selvagem, *tomve' undaa*, que é comestível.

⁹ Onomatopéia que, até segunda ordem, não tem relação com o termo pelo qual os anga foram designados por seus vizinhos. Em outras versões deste mesmo mito da cobra canibal

especificam que, em seguida, ouviu-se o som da chuva e do trovão. O “som da chuva” feito pela serpente é então “*kolokoloklô*”

¹⁰ Que conduz as almas dos mortos. Um tipo de “deus”, criaturas, espíritos, anjos ou deidades que segundo a mitologia grega são os responsáveis por conduzir as almas dos recém-falecidos pra a outra vida.

¹¹ Primos de sexo diferente.

¹² A casca e seus reforços são apresentados como uma estrutura em que cada elemento está várias vezes ligado ao conjunto do qual ela participa e assegura a robustez. Assim, não apenas todas as séries de espirais contíguas desempenhando o papel de aros estão estritamente colados a casca, mas também estão mantidas lateralmente no lugar por estarem fortemente “ancoradas” ao longo do exo-esqueleto constituído por um longo pedaço de madeira em forma de diapasão. Muitos destes aros sobrepostos são acréscimos unidos por uma ligadura atravessando a casca. Como se tudo isso não fosse suficiente, os tensores em forma de “8” apertam contra si as espirais exteriores das duas extremidades ao mesmo tempo em que as unem sobre casca (Lemonnier 1993a: 1023-1024).

¹³ Há evidentemente notáveis exceções, por exemplo Kratz (1994).

REFERÊNCIAS

- Balfet, H. 1975. Technologie, in *Éléments d'ethnologie*, vol. 2. Editado por R. Cresswell, pp. 44-79. Paris: Armand Colin.
- _____. Editor. 1991. *Observer l'action technique. Des chaînes opératoires, pour quoi faire?* Paris: Éditions du CNRS.
- Bonte, P. 1985. Faits techniques et valeurs sociales: quelques directions de recherche. *Techniques & Culture* 5: 19-48.

- _____. 1999. Travail, techniques et valeur: Contribution (nouvelles) au débat sur rites et techniques, in *Dans le sillage des techniques. Hommage à Robert Cresswell*. Editado por J.-L. Jamard, A. Montigny & F.-R. Picon. Paris: L'Harmattan.
- Byrne, R. 1995. *The thinking ape*. Oxford: Oxford University Press.
- Cresswell, R. 1972. Les trois sources d'une technologie nouvelle, in *Langues et techniques, nature et société, t. 2. Approche ethnologique, approche naturaliste*. Editado por J. M. C. Thomas & L. Bernot, pp. 21-27. Paris: Klincksieck.
- _____. 1996. *Prométhée ou Pandore? Propos de technologie culturelle*. Paris: Kimé.
- Debary, O. & A. Tellier. 2004. Objets de peu: Les marchés à réderies dans la Somme. *L'Homme* 170 : 117-138.
- Digard, J. 1979. La technologie en anthropologie: fin de parcours ou nouveau souffle? *L'Homme* 19 (1):73-104.
- Faure-Rouesnel, L. 2001. French anthropology and material culture. *Journal of Material Culture* 6 (2): 237-247.
- Geistdoerfer, A. 1973. Leroi-Gourhan: méthode d'analyse des techniques. *La Pensée* 171: 60-74.
- Gille, B. 1978. *Histoire des techniques*. Paris: Gallimard.
- Gosselain, O. P. 1999. In pots we trust: the processing of clay and symbols in Sub-Saharan Africa. *Journal of Material Culture* 4 (2): 205-230.
- Houseman, M. & C. Severi. 1994. *Naven ou le donner à voir. Essai d'interprétation de l'action rituelle*. Paris: Éditions du CNRS/Éditions de la Maison des sciences de l'homme.
- Humphrey, C. & J. Laidlaw. 1994. *The archetypal actions of ritual: a theory of ritual Illustrated by the Jain Rite of Worship*. Oxford: Clarendon Press.
- Joulian, F. 1996. Comparing chimpanzee and early hominid techniques: some contribution to cultural and cognitive question, in *Modelling the human mind*. Editado por P. Mellars & K. Gibson, pp. 173-189. Cambridge: MacDonald Institute Monographs.
- Julien, M., J. Poirée, C. Rosselin, M. Roustan & J. Warnier. 2002. Chantier ouvert au public. *Techniques & Culture* 40: 185-192.
- Kratz, C. A. 1994. Affecting performance: meaning, movement, and experience, in *Okiek Women's Initiation*. Washington/ London: Smithsonian Institution Press.
- Küchler, S. 1988. Malangan: objects, sacrifice and the production of memory. *American Ethnologist* 15 (4): 625-637.
- _____. 1997. Sacrificial economy and its objects: rethinking colonial collecting in Oceania. *Journal of Material Culture* 2 (1): 39-60.
- Landzelius, K. M. 2001. Charged artifacts and the detonation of liminality. *Journal of Material Culture* 6 (3): 323-344.
- Latour, B. 1993. *La Clef de Berlin et autres leçons d'un amateur de sciences*. Paris: La Découverte.
- Leach, J. W. 2002. Drum and voice: aesthetics and social process on the Rai Coast of Papua New Guinea. *Journal of the Royal Anthropological Institute* (N.S.) 8: 713-734.
- Lemonnier, P. 1976. La description des chaînes opératoires: contribution à l'analyse des systèmes techniques. *Techniques et Culture* (Bulletin) 1: 100-151.
- _____. 1980. *Les salines de l'Ouest: logique technique, logique sociale*. Paris/Lille: Éditions de la Maison des sciences de l'homme/ Presses universitaires de Lille.
- _____. 1983. L'étude des systèmes tech-

niques, une urgence en technologie culturelle. *Techniques & Culture* 1: 11-34.

_____. 1993a. L'anguille chez les Ankave-Anga: matérialité et symbolique du piégeage, in *L'Alimentation en forêt tropicale: interactions bioculturelles et applications au développement*. Editado por C.-M. Hladik et al, pp. 1013-1026. Paris: UNESCO.

_____. 1993b. Introduction, in *Technological choices: transformation in material culture since the Neolithic*. Editado por P. Lemonnier, pp. 1-35. London: Routledge.

_____. 2004. Savez-vous casser les noix, à la mode, à la mode... À quoi bon singer la culture ? in *Culture et significations chez les Anthropoïdes, les hommes préhistoriques et les humains actuels*. Editado por F. Jouliau. Paris: Balland.

_____. no prelo. *Comment façonner un entonnoir psychopompe? Une chaîne opératoire mythique en Nouvelle-Guinée*. in *Hommage à Hélène Balfet* (titre provisoire). F. Cousin (ed.)

Leroi-Gourhan, A. 1964. *Le geste et la parole. 1. Techniques et langage*. Paris: Albin Michel.

Mahias, M. 1993. Pottery techniques in India. Technical variants and social choice, in *Technological choices: transformation in material culture since the Neolithic*. Editado por P. Lemonnier, pp. 157-170. London: Routledge.

_____. 2002. *Le Barattage du monde. Essais d'anthropologie des techniques en Inde*. Paris: Éditions de la Maison des sciences de l'homme.

Mauss, M. 1968. *Les techniques du corps. in Sociologie et anthropologie*. Paris: Presses Universitaires de France.

Miller, D. 2000. The fame of Trinitis: web-sites as traps. *Journal of Material Culture* 5 (1): 5-23.

Virolle-Souibes, M. 1989. Pétrir la pâte,

malaxer du sens: Exemples kabyles. *Techniques & Culture* 13: 73-101.

Warnier, J. 1999. *Construire la culture matérielle. L'homme qui pensait avec ses doigts*. Paris: Presses Universitaires de France.

Whitehouse, H. 2002. Conjectures, refutations, and verification: towards a testable theory of "modes of religiosity". *Journal of Ritual Studies* 16 (2): 44-59.

Whiten, A., J. Goodall, W. McGrew, T. Nishida, V. Reynolds, Y. Sugiyama, C.E.G. Tutin, R. W. Wrangham, C. Boesch. 2000. Culture in Chimpanzees. *Nature* 399: 682-685.

_____. 2001. Chrating cultural variations in Chimpanzees. *Behaviour* 138: 1481-1516.